

---

# 공학전문대학원

Graduate School of Engineering Practice

---



**응용공학과**  
(Department of Engineering Practice)

M2866.000300 공학자를 위한 화학 3-3-0

**Chemistry for Engineers**

이 강의는 공학전문대학원의 주요 과목들을 앞으로 성공적으로 수강하고 이해를 증진하는 데 필요한 화학의 기초 개념을 소개한다. 이 강의에서는 물리화학, 유기화학, 무기재료화학, 분석화학의 가장 핵심적인 내용을 축약하여 강의한다. 각각의 화학과 관련된 다양한 실제 응용 분야도 함께 소개한다. 강의 수강을 위해서는 일반화학 수준의 지식이 요구 된다.

This course will provide the fundamental chemical concepts which are necessary for graduate students to take core courses successfully and to enhance their understanding of the subjects. Topics include most essential parts of physical chemistry, organic chemistry, inorganic material chemistry and analytical chemistry. In addition, the various application areas related to each chemistry course will be introduced. Knowledge at the level of “general chemistry“ is required.

M2866.000400 공학자를 위한 물리 3-3-0

**Physics for Engineers**

본 수업은 실무수행능력 배양을 위한 기초 물리원칙과 이론적 틀을 제공하며, 다양한 공학분야에 적용하기 위하여 4가지 핵심 주제(열, 전기, 재료 및 전달현상)에 초점을 둔다.

The course provides the student with fundamental physical principles and theoretical tools for professional practice. To relate these abilities to the attitudes and knowledge of other engineering disciplines, the course focusses on 4 specific topics: thermal, electrical, materials, and transport phenomena.

M2866.000800 공학자를 위한 수학 3-3-0

**Mathematics for Engineers**

이 강의는 산업 현장에서 일어나는 문제를 해결할 수 있는 수학적 접근 방법을 소개하고, 그 방법들의 기본 개념 및 수식을 도출할 수 있는 모델링을 학습한다. 본 강의에서 다룰 수학적 접근 방법은 선형대수, 미분 방정식, 푸리에/라플라스 변환 등이다. 또한 해석 뿐 아니라 컴퓨터, 프로그래밍 그리고 소프트웨어의 활용을 포함한 다양한 수단을 활용한 문제 해결 과정을 학습 및 실습한다. 실습 시간에는 해결 방법의 연습과 함께 실제 산업 현장에서 발생하는 대표적인 문제를 활용한 case study를 진행한다. 이 강의 수강을 위해서는 대학교 초년 과정의 일반 수학(calculus)의 지식이 요구된다.

This course introduces methods for mathematical approach for solving problems in the industrial fields. And the basic concepts and modelling techniques for inducing mathematical formulae will be taught. The main topics are linear algebra, differential equations, several variable calculus, Fourier/Laplace transforms. The students will learn and practice not only analytical solution techniques but also various problem solving methods using computer, programming and software.

Case study of representative problems appearing in the industrial fields will be included during practice and projects. Knowledge at the level of “calculus“ is required.

M2866.000900 스마트 산업 시스템 3-3-0

**Smart Industrial Systems**

기업의 의사결정 문제에서 가장 중요한 이슈 중의 하나는 속도보다 방향이 중요하다는 것이다. 본 교과목은 현재 및 미래의 스마트한 제조기업 운영을 위한 기초 과정에 해당되는 과목이다. 현재 가장 경쟁력 있는 제조 기업으로 알려진 토요타 자동차 사의 ‘TPS(Toyota Production System)’를 분석하고, 이를 뛰어넘을 방법을 공부한다. 이와 관련하여 스마트 공장의 수준을 다섯 단계로 구분하여 이를 역사적 관점에서 공부한다. 그리고 시스템 공학적 제품 설계, 생산 및 서비스 혁신 방법론, 데이터 기반 분석 및 예측, 그리고 시뮬레이션 등 스마트한 산업 시스템의 운영과 관련된 다양한 주제에 대해 공부한다. 본 과목의 수강생들은 향후 최고 경영자로 성장하였을 때 최고 수준의 기업을 운영할 소양을 갖추 수 있게 될 것이다.

One of the most important issues in the study of industrial decision making is to set the right goal for the survival and growth of an enterprise. The subject of this course is to teach students the basic ideas and techniques on smart operation management. First we will learn what is 'TPS(Toyota Production System).' And we will review historical background of the TPS. Then students will learn about the smart factory by dividing them into 5 categories depending on the use of ICT(Information and Communications Technology). Then the students will learn diverse subjects related to smart industrial systems. They are: 'Systematic Approach to Product and Service Development', 'Innovative Methodology for Production and Service Systems', 'Data Driven Analytics and Forecasting', and 'Simulation.' Students who have taken this course will be ready to run smart industrial systems in the future.

M2866.000500 엔지니어링 프로젝트 매니지먼트 I 3-3-0

**Engineering Project Management I**

이 세상에는 하이브리드 자동차 제조, 컴퓨터칩 개발, 유정(油井) 착굴, 도로 건설과 같은 많은 종류의 엔지니어링 프로젝트가 존재한다. 프로젝트는 단계, 다양한 조직의 참가구성원, 일정관리, 비용 제한과 창의력으로 특징지을 수 있다. 그들은 매우 역동적이며 상당한 정도의 조정(調整)과 의사소통을 포함한다. 따라서 엔지니어링 프로젝트관리(EPM)는 정적인 상태의 관리에 비해 훨씬 복잡하고 도전적이다. 본 강의는 프로젝트관리에 관한 기본적인 접근 방법과 주제들에 대한 기초강의로서 글로벌시대의 프로젝트 매니저에게 필요한 관리역량을 개발해준다.

There are many types of engineering projects: making a hybrid car, developing a computer chip, drilling an oil well, constructing a road, etc. Projects are characterized by phases, multiple participants from differing organizations, scheduling, cost constraints and creativity. As such they are very dynamic in nature and involve considerable coordination and communication. Thus, Engineering Project Management (EPM) is much more complex and challenging than steady-state management. This course is an introductory class that investigates fundamental approaches and issues involved in project management, and develops management competency required for global project managers.

M2866.000600 엔지니어링 프로젝트 매니지먼트 II 3-3-0

**Engineering Project Management II**

EPM I 을 선수과목으로 하는 EPM 고급과정으로서, 프로젝트

학점구조는 “학점수-주당 강의시간-주당 실습시간”을 표시한다. 한 학기는 15주로 구성됨. (The first number means “credits”; the second number means “lecture hours” per week; and the final number means “laboratory hours” per week. 15 weeks make one semester.)

계약, 파이낸싱, 공급망 관리(SCM), 생애주기비용 분석, 통합 프로젝트관리, 최첨단 기술 적용 등 성공적인 프로젝트 발주를 위한 심도 있는 지식을 제공한다. 또한 실제 프로젝트 관리 사례에 대한 토의를 통해 Engineering Manager에게 필요한 전문성을 함양시킨다.

The purpose of this course is to offer deliver in-depth knowledge on project contracts, financing, supply chain management, life cycle cost analysis, integrated project management, state-of-the-art technology applications that are required for successful project delivery. The pre-requisite of this course is Engineering Project Management I that introduces fundamental concepts of Engineering Project Management. This course also discusses practical real-world project management best practices on each subject and lessons learned to promote professionalism for engineering managers.

**M2866.000700 공학적 데이터 분석 3-3-0**

**Engineering Data Analytics**

본 과목은 제조기업의 현장에서 발생하는 데이터들을 이용하여 높은 수준의 의사결정을 지원하는 능력을 배양하는 것을 목표로 한다. 먼저 기업이 스마트한 의사결정을 내리기 위해 필요로 하는 데이터가 어떻게 만들어지고 어떻게 전달되는가를 공부한다. 그 후 정보시스템의 미래의 모습을 공부한 후 통계적 기법을 통한 데이터 특징 추출, 이를 이용한 시뮬레이션 및 최적화 모델을 공부한다. 공부한 내용을 완전히 자기의 것으로 만들기 위해 토론, 발표 및 지도교수와의 대화를 포함하는 그룹 학습 시간이 포함된다.

This course aims to help students build up the ability to make advanced decisions based on enormous data collected in industrial practice. First we will look into the way how industrial data a collected and accumulated focusing on ERP(Enterprise Resource Planning) or SCM(Supply Chain Management). Then the skills to analyze, and optimize industrial practice based on these data. In order to build students' ability to become independent analysts, one study module consists of discussion, presentation, and question/answer session with professors.

**M2866.001000 미래유망기술분석방법론 3-3-0**

**Future Emerging Technology Analysis Method**

본 과목은 기술 수요자의 선호를 정량적으로 분석하여 미래 유망기술을 예측하는 능력을 키우는 것을 목적으로 한다. 본 과목을 수강하는 학생들은 미래 기술에 대한 선호를 분석하기 위해서 필요한 통계 지식과 계량 방법론을 학습하고, 이를 특정 산업에 실제로 적용하여 미래 유망기술을 도출해 본다. 예를 들어, IT, 에너지, 환경 분야 등에 사용될 가능성이 높은 다양한 신기술에 대해서 각 기술의 특성 및 시장 환경, 목표 대상 소비자의 성향에 따라 기술 수요가 어떻게 달라지는지 계량 방법론(시계열모형, 조건부가치평가모형, 이산선택모형 등)을 이용하여 전망하는 방법을 배운다. 방법론을 습득한 후에는 각자가 관심있는 분야를 선정하여 출현 가능한 기술의 미래 수요를 직접 전망하는 프로젝트를 수행한다. 이를 통해 학생들은 어떤 기술이 미래에 가장 선호될 것인지 판단하고, 해당 변화에 선제적으로 대응하기 위해서는 어떤 노력이 필요한지를 고민해 보는 기회를 가지게 된다.

The objective of this course is to increase the student's ability to forecast future emerging technologies based on quantitative analysis for technology demand. The student taking this course will learn statistics and econometrics to analyze consumer preference for future technologies. For example, among the various new technologies, the students will

analyze how future demands for each technology are changed depending on its technological characteristics, market circumstances, and consumer preference by using econometrics(i.e., time-series model, contingent valuation method, discrete choice model, and others). In addition, students will apply the econometric models for specific industries to derive future emerging technologies and learn how to effectively deal with the changes in advance.

**M2866.001100 복합 시스템 모델링 및 시뮬레이션 3-3-0**

**Complex System Modeling & Simulation**

본 과목에서는 날이 복잡해 지고 있는 최첨단 시스템들의 설계 개발 비용 및 기간을 단축 시키기 위하여 인더스트리에서 널리 쓰이는 복합 시스템 모델링 기법들 및 이를 이용한 시뮬레이션 방법들에 대하여 공부한다. 학생들은 시스템의 모델링 컨셉 정의, 모델링을 위한 시스템 decomposition, 상세 모델링 및 통합 모델링에 대하여 공부한다. 그리고 기 구축된 시스템 모델들을 이용한 다양한 분석 기법들에 대하여 여러 예제들을 사용하여 공부한다. 또한 학생들은 본 강의에서 습득한 모델링 기법들을 이용하여 제조 시스템, 교통 시스템 및 유통 공급망 시스템 등의 복잡한 시스템 모델들을 구축하고 구축된 모델들을 과학적인 분석 방법들을 통하여 개선하는 프로젝트를 수행한다.

In this course, various methods for complex system modeling, which are used to reduce actual development time and cost for cutting-edge systems with ever-increasing complexity, are introduced. Students will learn various modeling techniques and pros/cons of each modeling methodology using a simulation software. Students will also learn how define an overall model concept, decompose conceptual model into appropriate sub-models, create detailed model, integrate the total system model and to verify the final model. Also, using the system model constructed, students will learn various analysis techniques using numerous examples. Students will implement learned material through semester-long course projects, such as manufacturing system, transportation system, or other complex system modeling.

**M2866.001200 시스템 아키텍처 설계 개론 3-3-0**

**Introduction to System Architecture Design**

이 과목에서는 현대 사회의 근간을 이루고 있는 복합 공학 시스템 (Complex Engineering Systems) 들의 개념 구상 및 향후 상세설계를 효율적이고 체계적으로 할 수 있도록 하는 시스템 아키텍처의 구상 및 모델링 방법들을 소개한다. 학생들은 복합 공학 시스템의 종합 임무, 시스템 기능에 대한 정의 및 하위 기능 배분, 이에 따른 전체적인 시스템 형상 정의 및 하부 시스템 할당, 그리고 하위 기능과 하부 시스템의 조합 등을 체계적으로 모델링하여 종합적인 시스템 아키텍처를 표현할 수 있는 방법론들에 대하여 공부한다. 학생들은 방법론을 활용하여 시스템 구상 프로젝트를 수행하고 이 외에도 시스템 설계에 영향을 미치는 여러 외부 요소들을 감안한 설계 방안에 대해서도 학습한다.

In this course, architecture design and modeling methodologies for efficiently creating concepts and detailed design for various complex engineering systems which, are backbone of today's society. Students will learn systematic methodologies to compose system mission statements, functional requirements, sub-function allocation, system form definition and subsystem allocation, and function to form mapping to effectively create system architecture model. Students will apply what they learn through a semester long project.

Additionally, students will learn design methodologies that takes into account external influences that affect system design.

**M2866.001300 응용공학특론 3-3-0**

**Special Topics in Engineering Practice**

본 과목에서는 산업계의 여러 분야에서 이슈가 되고 있는 기술 트렌드 및 향후 차세대를 이끌어 갈 수 있는 미래 기술에 대한 지식들을 공학전문대학원 학생들에게 신속하고 지속적으로 전달하고 이를 통하여 학생들의 최신 기술에 대한 의식을 높이고자 한다. 학생들은 여러 공학 분야 및 첨단 융합 분야 에서 개발되고 있는 첨단 기술들에 대하여 해당 분야의 전문적인 지식을 가진 교원들의 강의들을 통해 습득하고 이들 기술에 대한 응용사례 및 현재 적용 사례들에 대해서 학습한다. 또한 학생들은 최신 기술들의 이해도를 높이기 위하여 각종 프로젝트 및 과제들을 수행한다.

In this course, the object is to transfer knowledge of current technology trends from various facets of industry and transfer knowledge of potential future technology which can lead the future to students, enhancing their awareness. Students will learn cutting-edge technologies in various engineering and interdisciplinary areas through lectures from faculties who are subject matter experts, and will also learn about their current application. Additionally, students will carry out various projects and assignments to enhance their understanding of current technologies.

**M2866.001400 응용공학프로젝트연구 I 3-3-0**

**Project Research in Engineering Practice I**

본 과목은 공학전문대학원 학생들이 개별 프로젝트 관련 연구를 독립적으로 수행할 수 있는 능력을 키우기 위해 관련 분야의 전문가인 지도교수의 지도하에 연구 수행에 관련된 교육을 받을 수 있는 전공 필수 프로젝트 지도과목 중 첫 번째 과목이다. 학생들은 관련 분야의 논문, 최신 기술에 대한 동향 등 여러 종류의 문헌 검토를 통하여 관련 분야에서 존재하는 연구 갭들을 파악하고 이 중 관심 있는 주제를 선정한 후 전체 연구 프로젝트의 목표 및 문제를 설정한다. 지도교수는 관련 문헌 및 분야에서 존재하는 다양한 연구토픽에 대한 지식들을 학생들에게 전달하며 학생들의 개별 프로젝트 정의의 형성과정을 지도하고 검토한다.

This course is the first course in series of project research courses in the Graduate School of Engineering Practice. In this course, students will learn to conduct independent research relating to their individual project under the supervision of faculty advisor who is expert in the related field. Students will identify research gaps in their field of research through review of academic literature and latest technology trends, then identify individual topic of interest to define the objective and problem statements for their research. Faculty advisor guide students through individual project definition formation process through suggestion of relevant academic and technical literature and providing direction regarding various research topics in the relevant research field.

**M2866.001500 응용공학프로젝트연구 II 3-3-0**

**Project Research in Engineering Practice II**

본 과목은 공학전문대학원 학생들의 연구능력을 향상시켜 개별 프로젝트 관련 연구를 독립적으로 수행할 수 있도록 교육시키는 전공 필수 프로젝트 지도과목 중 두 번째 과목이다. 학생들은 응용공학프로젝트 연구 I에서 결정한 연구프로젝트의 목표 및 문제

를 해결하기 위하여 관련 분야 및 타 분야에서 제시된 여러 문제 해결 방법론들을 토대로 새로운 문제 해결 방법론을 제시하고 이에 대한 타당성을 입증하기 위해 개별 프로젝트 예제에 적용한다. 지도교수 및 실적심사위원들은 학생이 제시한 문제 해결 방법론 및 가정에 대한 타당성을 검증하고 학생의 연구 진척 상황을 중간 심사와 학기말 심사를 통하여 평가한다.

This course is the second course in series of project research courses in the Graduate School of Engineering Practice. In this course, students continue with their research project identified and defined in the Project Research in Engineering Practice I. Based on problem solving methodologies published in many different disciplines, students propose a new problem solving methodology, and to prove its validity, apply it on individual project example. Faculty advisor examines validity of problem solving methodology and underlying assumptions proposed by the students, and evaluates the progress through mid-term review and the end-of-semester review.

**M2866.001600 응용공학프로젝트연구 III 3-3-0**

**Project Research in Engineering Practice III**

본 과목은 공학전문대학원 학생들의 연구능력을 향상시켜 개별 프로젝트 관련 연구를 독립적으로 수행할 수 있도록 교육시키는 전공 필수 프로젝트 지도과목 중 세 번째이자 마지막 과목이다. 학생들은 응용공학프로젝트연구 I 에서 정의된 문제를 응용공학프로젝트연구 II에서 제시된 문제 해결방법론으로 풀어진 연구프로젝트를 프로젝트 리포트의 형태로 정리하고 이를 졸업요건의 일부인 실적심사 결과물로 제출한다. 지도교수 및 실적심사위원들은 학생의 심사 실적물을 학기 중간 심사와 학기말 심사를 통하여 평가하고 이에 의한 졸업조건 충족여부를 판단한다.

This course is the third and final course in series of project research courses in the Graduate School of Engineering Practice, required for the master's degree. Students summarize their research projects defined in Project Research in Engineering Practice I and problem solving process and solution obtained in Project Research in Engineering Practice II in the form of project report and submit it to the review committee for evaluation. Faculty advisor and members of review committee evaluate student's project report during the mid-term review and the end-of-term review to determine its suitability as a final deliverable for the graduation requirement.

**M2866.001700 마이크로그리드 운영과 제어 3-3-0**

**Microgrid Operation and Control**

본 과목에서는 전력시스템의 중요한 구성단위로 연구되고 있는 마이크로그리드의 특성과 운영 및 제어방법에 대해 학습한다. 마이크로그리드를 구성하는 요소인 신재생에너지, 인버터/컨버터, 에너지저장장치, 전기자동차의 기술적 특징을 학습하고, 이러한 구성요소들의 동작을 고려한 마이크로그리드 구조와 운영/제어 기술을 학습한다. 또한 마이크로그리드의 두 가지 운전모드인 상위계통 연계운전 모드와 독립운전 모드를 비교학습하고, 각 운전모드에서 적용되는 마이크로그리드 운영/제어 기술의 차이점에 대해서 학습한다. 그리고 전력시장 환경에서 마이크로그리드를 효율적으로 운영하기 위한 방법으로서, 마이크로그리드 구성요소들의 특징을 고려한 전력시장 입찰전략에 대하여 학습한다.

In this course, students learn the characteristics and operation & control schemes of a microgrid, which constitutes an important building block in the whole electric power systems. Above all, students learn the basic technology of

the principal components of a microgrid, such as renewable energy sources, inverters/convertors, energy storage systems, and electric vehicles. Based on the properties of such components, students learn the architecture and operation/control schemes of a microgrid. In addition, students learn about the differences between the grid-connected mode and islanded mode, particularly in terms of the operation & control of a microgrid. Further, students learn about bidding strategies based on the characteristics of the microgrid components in an electricity market environment to efficiently and economically operate the microgrid.

**M2866.001800 전력ICT 이론 및 응용 3-3-0**

**Energy-ICT Theories and Practices**

본 과목에서는 전력 소비자를 중심으로 연구되고 있는 에너지-ICT 융합기술의 이론과 응용방법을 학습한다. 우선 전력시스템과 전력 소비자와의 인터페이스가 되는 가정/빌딩/공장의 에너지관리 시스템 기술을 살펴보고, 에너지관리시스템의 주요 기능인 수요반응에 대하여 학습한다. 또한 센서와 통신기술을 이용하여 전력사용량과 같은 전력 소비자 데이터를 수집하는 사물인터넷 융합기술을 살펴본다. 그리고 빅데이터 융합기술로서 많은 양의 전력 소비자 데이터를 효과적으로 처리/분석하고 응용하기 위한 전력 빅데이터 기술을 학습한다. 마지막으로 에너지-ICT 융합기술의 응용 사례를 통해 실제 전력시스템 적용시의 효과 및 이슈에 대하여 살펴본다.

In this course, students learn the energy-ICT theories and practices around electricity consumers. At first, students learn about the home/building/factory energy management systems, which play role of the interface between the electric power systems and electricity consumers, and the demand response scheme as a main function of the energy management systems. In addition, Internet-of-Things (IoT) is covered as part of the energy-ICT convergence technologies to collect the data from electricity consumers, such as information on electricity consumption, through sensor networks. Further, students learn the energy-big data technology to efficiently handle, analyze, and utilize the huge amount of data from electricity consumers. Finally, the benefits and challenges from the integration of the energy-ICT technologies into the electric power systems will be examined through some application cases.

**M2866.001900 전력산업의 변화와 미래 3-3-0**

**Trends in Electric Power Industry**

본 과목에서는 최근 전력산업의 급격한 변화를 일으키는 요인을 살펴보고, 이러한 변화들이 가져올 전력산업의 미래에 대하여 학습한다. 이를 위해 먼저 국내외 전력산업의 구조를 살펴보고, 전력시스템과 전력시장의 운영절차에 대해 자세하게 분석한다. 또한 전력 신산업을 촉발하는 신재생에너지 발전비중 증가, 전기자동차 도입 확대, Energy-프로슈머의 등장과 같은 주요 요인의 동향을 살펴보고, 이러한 변화에 효과적으로 대응하기 위한 전력 신산업 관련 주요 기술과 적용사례에 대하여 학습한다. 마지막으로 국제 기후변화협약에 따른 환경규제를 비롯하여 전력 신산업에 관련된 여러 국가의 전력산업 정책 및 규제에 대해 학습한다.

In this course, students learn the key factors causing the recent fundamental changes in the electric power industry and the future of the electric power industry due to such changes. At first, students will learn about the structure of the domestic and overseas electric power industry including

the operating procedures of electric power markets and systems. In addition, students will learn the trends of the factors triggering new electric energy biz, such as increasing penetration of renewable energy sources, introduction of electric vehicles, and emergence of Energy-prosumers. Further, students will also learn the relevant technologies and their use cases for appropriately addressing such trends in the new electric energy biz. Finally, students will learn about the international agreement on climate change as well as the policy and regulation related to the new electric energy biz in each country.

**M2866.002000 미래산업변화 대응 전략 3-3-0**

**Cutting Edge Technologies & Business Opportunities**

본 과목에서는 미래산업변화에 대응하기 위하여 “정부의 제조업 혁신 3.0” 및 독일의 “Industries 4.0”의 기반이 되고 있는 “Smart Industries 8대 기반기술”인 스마트센서, cyber physical system, IoT, hologram, big data, 3-D printing, cloud, 및 energy grid등이 어떻게 산업에 활용되고 새로운 사업기회를 창출하는가에 대한 토의와, 아울러 한국공학한림원에서 연구 보고한 “2035년 미래 도전 기술 20”에 선정된 향후의 성장하는 사회, 스마트한 사회, 건강한 사회, 안전한 사회, 지속가능한 사회를 위해 요소기술로서 발굴한 미래 도전 기술과제를 주제로 세미나식으로 진행한다. 학생들은 이 교과과정을 통하여 미래 산업변화에 선도적으로 대응하고 창의적으로 새로운 사업발굴을 할 수 있는 능력을 배양하는데 있다.

In this course, cutting edge technologies for smart industries are introduced. Students will learn how to apply basic technical tools such as smart sensor, cyber physical system, IoT, hologram, cloud, 3D-printing, big data and energy grid to forth-coming manufacturing industries. Studentsts will also learn how to develop new business opportunities in advance of the rapidly changing industries. Technical issues reported in “Future challenging Technologies in 2035” by NAEK will be introduced and discussed to enable students to develop their engineering capability for future emerging business.

**M2866.002100 공학자를 위한 통계 3-3-0**

**Statistics for Engineers**

본 과목은 산업 현장에서 발생하는 다양한 확률적 문제를 이해할 수 있는 통계적 지식을 소개하고, 소프트웨어를 활용하여 사례를 분석하는 능력을 키우는 것을 목표로 한다. 이를 위해 학기의 전반부에는 확률 변수 및 분포(이산분포, 범주분포, 정규분포, 감마분포 등), 통계적 추론-추정에 대한 기본적인 지식을 습득하고, 제품 생산과 품질관리 등에 어떻게 활용할 수 있는지 배운다. 또한 산업 현장과 밀접하게 연계되어 있는 다수의 예제를 학습하고, R 프로그램을 이용한 실습을 수행한다.

학기 후반부는 공학도로서 사례 중심의 문제 해결 능력을 배양하기 위한 강의가 제공된다. 제시된 사례를 바탕으로, 학생들은 스스로 문제 정의 - 변수 정의 - 가설 수립 - 통계 모형 설정 - 모형 분석 - 결과 해석의 과정을 거치게 되고, 이를 통해 산업 현장에서 발생하는 유사한 문제에 대한 해결 능력을 키울 수 있다. 이론 학습 위주의 기존 통계 강의와 대비했을 때, 공학자를 위한 통계는 제품의 품질관리, 신뢰도 향상 등과 관련된 다양한 사례를 직접 해결해 봄으로써 통계학을 이용한 공학적 문제 해결 능력을 실질적으로 높일 수 있다는 면에서 차별성이 있다.

The objective of this course is introducing statistical backgrounds to understand various probabilistic problems and in-

creasing the student's ability to analyze actual cases by using software. The student taking this course will learn several kinds of probability distributions, such as binomial, poisson, normal, and gamma distributions, and statistical inference & estimation methods. Also, they will learn how to use R program to model engineering problems and have examples closely related to industrial problems.

After learning basic skills of statistics, the students will study how to define problems and variables, make hypothesis, set up statistical models, analyze the models, and interpret the results with case studies. The distinctiveness of this course compared to the other existing statistics courses focused on theoretical study is that the student can improve their ability to solve realistic engineering problems such as quality control, reliability test, and others.